



Lineamientos técnicos para el levantamiento de información social y biodiversidad en línea con el proyecto REDD+

Recomendaciones

Medellín, 10 de diciembre de 2018

South Pole

South Pole Carbon Asset Management S.A.S.
Carrera 46 # 7-59 · Medellín, Colombia
+57 4 352 44 28 · info@southpole.com · <https://www.southpole.com/sp-colombia>



Detalles

Preparado para:

Edison Gutiérrez Melo
Fondo Acción
Carrera 7 No. 32 - 33, Bogotá, Colombia
+57 (1) 2853862 ext 135

Preparado por:

Nombres y apellidos del AM, Cargo
South Pole Carbon Asset Management Ltd. (South Pole)
Technoparkstrasse 1 · 8005 Zúrich · Suiza
southpole.com

Autor principal:

Liliana Martínez, Experta en PSA y Agua
Sara Betancur Valencia, Asesora Proyectos Forestales; Daniela Arbeláez Avendaño, Asesora en relaciones comunitarias

Revisor técnico:

Beatriz Zapata, Asesor en Bosques y Uso del Suelo
+57 352 44 28, Diagonal 68 # 11a -29 · Bogotá, Colombia · b.zapata@southpole.com

Aviso legal:

Este informe es únicamente para el uso de Fondo Acción y Corpochivor. Ninguna parte del mismo puede ser circulada, citada o reproducida para distribución a terceros sin el consentimiento previo por escrito de **South Pole Carbon Asset Management Ltd.**

Contenido

1	Introducción	3
<hr/>		
2	Datos generales del proyecto	4
2.1	Ficha resumen del proyecto	4
2.2	Antecedentes	6
<hr/>		
3	Diseño de un sistema de monitoreo ambiental y social	7
3.1	Monitoreo social	9
3.1.1	VARIABLES A MONITOREAR PARA EL COMPONENTE COMUNIDAD	10
3.2	Monitoreo de biodiversidad	16
3.2.1	VARIABLES A MONITOREAR PARA EL COMPONENTE DE BIODIVERSIDAD	19
<hr/>		
4	Recomendaciones	21
4.1	Generales	21
4.2	Social	21
4.3	Biodiversidad	21
<hr/>		
5	Bibliografía	23
<hr/>		
6	Anexo I. Actividades propuestas por el proyecto REDD+	25

1 Introducción

En el marco del Contrato de Prestación de Servicios No. 112 de 2018 suscrito entre Fondo Acción y South Pole, el cual tiene como propósito apoyar el componente técnico para avanzar hacia una futura verificación del Proyecto REDD+ Esquema de Retribución por Servicios Ambientales ERSA de la Corporación CORPOCHIVOR, se brindan los lineamientos técnicos para el levantamiento de información social y de biodiversidad en línea con el proyecto REDD+. El documento describe el procedimiento para implementar el sistema de monitoreo de los indicadores sociales y de biodiversidad descritos en el Documento de Proyecto registrado.

Por medio de estos lineamientos se busca que CORPOCHIVOR pueda garantizar en una futura verificación, el cumplimiento de los compromisos adquiridos en la certificación del proyecto REDD+ ante los estándares VCS y CCB, en relación con los componentes de comunidad y biodiversidad.

A la vez, se pretende generar un espacio de articulación entre el proyecto REDD+ y los demás proyectos, programas y/o políticas que implementa Corpochivor en el área de influencia del proyecto REDD+, con el fin de optimizar recursos, generar capacidad local frente al monitoreo, reporte y verificación y estandarizar los procedimientos para el levantamiento de información.

2 Datos generales del proyecto

2.1 Ficha resumen del proyecto

Nombre del proyecto	Esquema de retribución por servicios ambientales para la gestión de los bosques y conservación de las fuentes hídricas en la jurisdicción CORPOCHIVOR
Localización del proyecto.	<p>El área de expansión del proyecto agrupado se compone de 311.013 ha, ubicadas en la cordillera oriental del sur del Departamento de Boyacá Colombia. Abarca 25 municipios que están bajo la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Chivor – CORPOCHIVOR- en límites con los departamentos de Casanare y Cundinamarca.</p> <p>La primera instancia está localizada en los municipios de La Capilla, Macanal, Campohermoso, Santa María, Guayatá, San Luís de Gaceno, Tibaná, Úmbita Viracahá, Chinavita, Chivor, Ciénaga y Garagoa.</p>
Proponente del proyecto	Corporación Autónoma Regional de Chivor (CORPOCHIVOR) Néstor Valero Fonseca nestor.valero@CORPOCHIVOR.gov.co PBX: (+57-8) 750 0771 Ext. 308
Ciclo del proyecto	Fecha de inicio: abril 11, 2014 Periodo de acreditación del proyecto: 30 años y 0 meses. Periodo de contabilización de la captura de GEI: abril 11, 2014 - abril 10, 2044.
Período de contabilidad y duración de GEI	30 años

Resumen de los beneficios del clima y biodiversidad del proyecto

Beneficios Climáticos: el proyecto tiene un potencial total de reducción de 1.223.915 tCO₂e de emisiones en 30 años, con un promedio anual de 40.797 tCO₂e (para la primera instancia), mediante la implementación de actividades de reducción de la deforestación y degradación, en más de 7.976 ha de bosques naturales.

Beneficios de la comunidad: la reducción de emisiones del proyecto se pretende alcanzar mediante la implementación de actividades para disminuir la deforestación y la degradación forestal. Dichas acciones buscan fortalecer la economía local y los medios de subsistencia de las familias rurales a través de la mejora de la gobernabilidad, la asistencia al desarrollo de actividades productivas alternativas, la generación de opciones que propendan por el cuidado de los servicios ecosistémicos, principalmente en los páramos y los bosques Andinos, como importantes proveedores del recurso hídrico.

Las actividades del proyecto promoverán la apropiación del territorio por parte de las comunidades que lo habitan, aumentarán el conocimiento de sus bosques y a su vez mayor protección contra cualquier acción o actividad que amenace las fuentes de agua y demás servicios ecosistémicos. Las actividades educativas estarán dirigidas a capacitar a los niños, jóvenes y comunidades sobre la importancia de la conservación de la biodiversidad y los talleres de capacitación se orientarán hacia las familias cuya actividad económica depende del uso directo de la tierra.

Además, la implementación de jardines familiares agroecológicos y la promoción del consumo familiar de productos agrícolas, incluyendo tubérculos, hortalizas, hierbas y frutas, permitirá reducir la dependencia de los mercados regionales y mejorará la dieta de las familias en la región.

En esta primera instancia, el proyecto ha involucrado 76 pequeños propietarios quienes, a través de las consultas locales, han expresado voluntariamente su interés en participar en el programa.

Beneficios de biodiversidad: contribuir a la conservación de la diversidad a través de la reducción de la presión sobre más de 7.976 ha de bosque natural en el área del proyecto, lo que favorecerá la preservación de altos valores de conservación asociados con la estructura, composición y funcionalidad de los ecosistemas.

Para las actividades de reforestación previstas en el proyecto, se dará prioridad al uso de especies nativas; esta práctica contribuirá a la recuperación de los ecosistemas y al aumento en la conectividad de los corredores biológicos, a fin de garantizar la supervivencia de especies amenazadas, endémicas y de especies migratorias.

La flora y fauna de la región incluye diversos ecosistemas los cuales poseen los últimos bosques andinos remanentes y otros sistemas naturales de gran importancia como los humedales y los

	<p>páramos. Además, se han registrado especies endémicas, raras y migratorias. La diversidad dentro del área de proyecto se considera alta, sin embargo, cada taxón está representado por un pequeño número de individuos, lo que refleja baja abundancia.</p>
Beneficios excepcionales nivel oro del proyecto	<p>Beneficios climáticos: La región del proyecto agrupado comprende valiosas zonas de humedal de la región Andina colombiana, vitales para el abastecimiento de agua de todos los centros urbanos y rurales de los municipios del proyecto, y a su vez catalogadas como Ecosistemas amenazados en Colombia. Las actividades diseñadas por el proponente del proyecto ayudan a las comunidades locales a adaptarse al cambio climático, diversificando sus ingresos y medios de subsistencia, y preservando servicios ecosistémicos valiosos, como lo son la regulación hídrica, la fertilidad del suelo y la conectividad del hábitat. Estas actividades incluyen reforestación protectora-productora, parcelas demostrativas para sistemas agroforestales, implementación de sistemas productivos de bajo impacto, sistemas silvopastoriles, fortalecimiento del ecoturismo y restauración y aislamiento de zonas de recarga hídrica.</p> <p>Beneficios a la biodiversidad: Al proteger las áreas de bosque natural, se protege el hábitat y los ecosistemas de muchas especies en peligro de extinción, tales como <i>Pyrrhura calliptera</i> (Loro aliamarillo), <i>Vultur gryphus</i> (Cóndor Andino), <i>Tremartoc ornatus</i> (Oso Andino) y <i>Centrolene petrophilum</i> (rana Cristal).</p>

2.2 Antecedentes

El Esquema de Retribución por Servicios Ambientales -ERSA-para la gestión de los bosques y la conservación de las fuentes hídricas en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Chivor (Corpochivor), surge en el año 2015 en el marco del proyecto “Desarrollo de estrategias de gobernanza forestal para la gestión y monitoreo de las coberturas boscosas de la jurisdicción” financiado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) a través del Fondo de Compensación Ambiental (FCA).

El diseño actual del Esquema incorpora acciones para la Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación (REDD+), como elemento importante para contribuir a la mitigación y adaptación al cambio climático. La propuesta se formula de acuerdo al marco jurídico colombiano para los Esquemas de Pago por Servicios Ambientales (Decreto 870 de 2017) y el marco metodológico de los Estándares Verificados de Carbono y de Clima, Comunidad y Biodiversidad (VCS y CCBS, respectivamente, por sus siglas en inglés).

3 Diseño de un sistema de monitoreo ambiental y social

El monitoreo, es la valoración temporal del cambio en los resultados esperados, que puede ser atribuida a una intervención comparado con lo que hubiera ocurrido en ausencia de la intervención (línea base). Monitorear es hacer un seguimiento de los elementos clave de desempeño del programa (aportes, actividades, resultados) de forma periódica (Duchelle AE, 2016).

El proceso de monitoreo funciona por medio de la implementación de los siguientes pasos (Figura 1):

- a) Se debe tener claramente definidos los objetivos, los usuarios y los usos. Esto es esencial para el monitoreo eficiente, especialmente si se utilizan como base para mejorar la toma de decisiones y el manejo de los recursos en diversos sectores. La información debe ser consistente y transparente, de forma tal que sea accesible para todos los actores relevantes y se actualice de manera regular;
- b) El monitoreo asume que los fenómenos se miden y se evalúan en muchos momentos para poder hacer un seguimiento. Este componente temporal requiere coherencia y estabilidad en la toma de datos;
- c) No todos los fenómenos pueden ser monitoreados con el mismo grado de efectividad (Duchelle AE, 2016);
- d) Debe contemplar las circunstancias y capacidades locales y regionales, por lo cual se propone generar capacidad instalada en las comunidades para que se apropien del monitoreo social y de biodiversidad;
- e) El monitoreo debe articularse con los demás programas y proyectos desarrollados por la Corporación, de forma tal que se articulen procesos y se optimicen recursos financieros, técnicos y humanos, así como satisfacer las necesidades de información de los grupos de interés internos, así como de terceros legítimos como es el caso de los donantes que aportan fondos (FONAFIFO - Ministerio de Ambiente y Energía - Gobierno de Costa Rica, 2017).

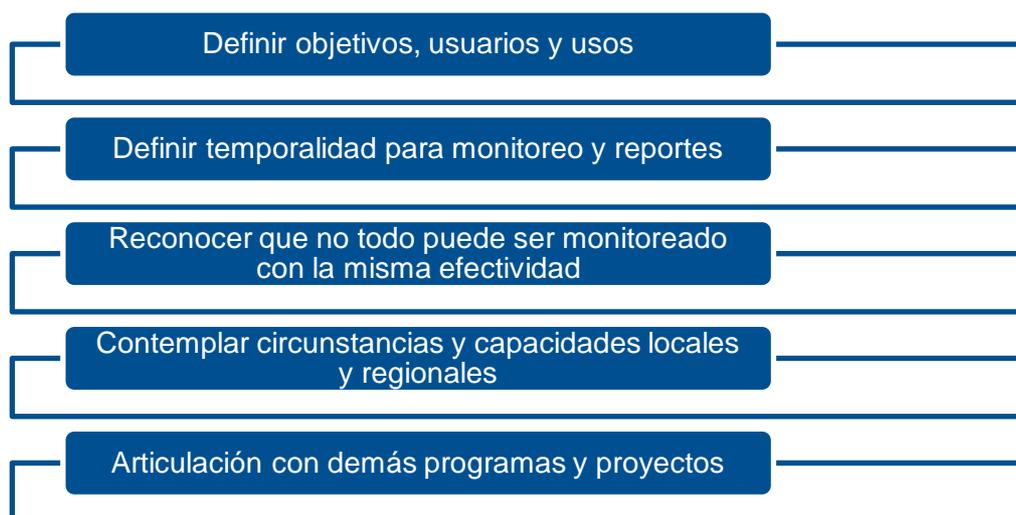


Figura 1. Características generales del monitoreo

El plan de monitoreo permite el seguimiento de los indicadores que demuestran la capacidad del proyecto a cumplir con sus objetivos climáticos, sociales y de biodiversidad.

Los resultados del plan de monitoreo deben ser entendibles por todos los tipos de usuario: gobierno, financiadores, comunidades locales. En este sentido, es preferible privilegiar métodos de medición participativos, tangibles y con un grado de complejidad bajo, con el fin de coleccionar

una información de fácil comprensión y que refleje la posición de los miembros de la comunidad. El CCB como otras fuentes de datos documentan métodos de levantamiento de datos participativos.

Para el caso de los monitoreos de biodiversidad y social, se realiza un análisis del impacto *ex ante* que ayuda a obtener los datos necesarios para elaborar estrategias de REDD+, y la evaluación del impacto *ex post* utilizada para medir los efectos causales de las intervenciones de REDD+. En la siguiente tabla se presentan algunas de las características de las comunidades que habitan el área del proyecto.

Variable	Descripción
Origen de los ingresos	Producción en la finca: 78,50% Otras fuentes como prestamistas o empleos en el casco urbano: 14,95%
Escolaridad	El 61 % de la población tiene hasta primaria, el 15,89% declara no tener ningún tipo de estudio.
Número de personas en el núcleo familiar	El núcleo familiar se compone entre 1 y 10 integrantes con promedio de 3 personas por familia. 15% de los propietarios viven solos en sus fincas, ya que sus hijos o familiares migran a las ciudades en busca de mejores oportunidades.
Crédito agropecuario	El 61,68% de la población no posee ningún tipo de crédito para financiar sus actividades agropecuarias. El 38,32% que poseen este tipo de créditos, los obtienen principalmente del Banco Agrario, o entidades de microfinanzas como Fundación de la Mujer o Bancamia.
Asociaciones	El 80,37% de la población encuestada no pertenece a ningún tipo de asociación. La participación de la población en agremiaciones, juntas de acción comunal y ONGs es muy bajo.
Asistencia técnica	Los campesinos en su mayoría (95,33%) no reciben ningún tipo de asistencia técnica para el desarrollo de sus actividades agropecuarias.
Tipo de tenencia de la tierra	El 89,72% de los encuestados declararon ser propietarios de los predios. Otras formas de tenencia de la tierra que se identifican en la zona, es de aparcerero y arrendatario.
Título de la propiedad	78% de los encuestados cuenta con título de sus predios y el 21,50% restante declaró no tener claridad en este asunto.
Coefficiente de GINI¹	El coeficiente de GINI (0,76) muestra el grado de desigualdad en la tenencia de la tierra. Este valor coincide cuando se calcula para todos los predios que conforman las áreas de influencia del proyecto (0,77).
Usos anteriores del suelo	El 44,8% de la población declaró que antes en sus predios existía bosque, el 36% afirma que siempre el predio ha sido de vocación ganadera y el 18% de vocación agrícola. El 72,9%, de los encuestados perciben la actividad ganadera como la mayor causa de deforestación, seguido por los monocultivos con un porcentaje de 16,82%.

Esta información se encuentra en el documento de proyecto REDD de Corpochivor, del estándar CCB:

CM4.1: Variables que deben ser monitoreadas para medir el impacto en la comunidad.

¹ The Gini coefficient measures the inequality among values of a frequency distribution (for example, levels of income). A Gini coefficient of zero expresses perfect equality, where all values are the same (for example, where everyone has the same income). A Gini coefficient of 1 (or 100%) expresses maximal inequality among values (e.g., for a large number of people, where only one person has all the income or consumption, and all others have none, the Gini coefficient will be very nearly one).

CM4.2: Variables que deben ser monitoreadas para medir el impacto en los altos valores de conservación en relación a la comunidad. Durante el diseño del proyecto, se identificó que el área del Páramo de Cristales, Castillejo o Guachaneque presenta atributos calificativos de Altos Valores de Conservación (AVC) para la comunidad, ya que proporciona servicios ecosistémicos esenciales.

B4.1: Variables que deben ser monitoreadas para medir el impacto en la biodiversidad.

B4.2: Variables que deben ser monitoreadas para medir el impacto en los altos valores de conservación en relación a la biodiversidad.

No obstante, la evaluación de los impactos durante la implementación de la estrategia del ERSA y el proyecto REDD+ puede servir como información para las modificaciones necesarias mediante el aprendizaje y el manejo adaptativo (Lawlor, 2013), es decir que las variables de monitoreo pueden cambiar conforme se modifique el área del proyecto o las actividades de implementación.

Por ejemplo, para contabilizar la reducción de emisiones, el proyecto debe monitorear los cambios en la cobertura año tras año tanto en el área del proyecto actual como en las nuevas instancias. A partir de la información multitemporal generada, Corpochivor podrá identificar *zonas de conflicto*, profundizar en relación a la problemática de deforestación y replantear las estrategias de priorización de actividades; posteriormente estos insumos permitirán la generación de variables adicionales que midan el impacto de las actividades del proyecto en la comunidad en esas *zonas de conflicto*.

Igualmente, si alguna de las actividades (*project activities*) descritas en el documento de proyecto es eliminada, las variables asociadas a dicha actividad deben ser eliminadas o ajustadas.

A continuación, se describen los aspectos relevantes y el procedimiento a tener en cuenta en los monitoreos social y de biodiversidad, de acuerdo con las actividades de proyecto propuestas (Anexo I. Actividades propuestas por el proyecto REDD+) y los indicadores propuestos en el documento de proyecto para certificar cobeneficios bajo CCB. Este componente se desarrollará con la participación de las comunidades, para lo cual se requiere previamente garantizar el acceso a la información facilitar y garantizar la comprensión de los objetivos y el fortalecimiento de sus capacidades.

3.1 Monitoreo social

El monitoreo social se puede centrar en tres categorías principales:

- a. **El respeto a los conocimientos y derechos de las comunidades locales**
Esta dimensión se evalúa en relación a la tenencia de la tierra y los derechos locales claros y aplicables sobre los bosques y el carbono (Corbera, 2011); (Larson, 2013). De igual manera, se relación con la percepción de los cobeneficios que los participantes del proyecto perciben de los bosques, en otras palabras, los servicios ecosistémicos.
- b. **La participación plena y efectiva de las partes interesadas locales**
La participación exige altos niveles de compromiso de las partes interesadas locales a lo largo del diseño y la implementación de REDD+. Comienza con el acceso a la información, que se refleja en el requisito de consentimiento libre, previo e informado (CLPI), ya que las comunidades deciden participar o no en REDD+. También va unido a cuestiones más amplias de gobernanza a varios niveles, siendo necesarios mecanismos para promover la participación local en procesos de REDD+ a nivel más alto (Agrawal, 2011).
- c. **La mejora de otros beneficios sociales**

La mejora de otros beneficios sociales se puede conceptualizar como la mejora en el bienestar humano, el aseguramiento de la distribución equitativa de beneficios y mejora de la capacidad de adaptación de la población local (Lawlor, 2013).

Existen conexiones importantes entre estas dimensiones sociales; por ejemplo, la tenencia segura puede ser considerada la base para mejorar los medios de vida locales y aumentar la capacidad de adaptación local (Chhatre, 2012), mientras que la mayor participación local en la toma de decisiones sobre el proyecto puede resultar en una distribución de beneficios más equitativa y el apoyo a largo plazo de las actividades (Cromberg, 2014).

3.1.1 Variables a monitorear para el componente comunidad

En la siguiente tabla se presenta la evaluación de impactos esperados, teniendo en cuenta las actividades del proyecto, sus objetivos, productos y beneficios.

Tabla 1. Evaluación de impactos esperados del Proyecto sobre la comunidad.

Activo	Actividad	Impacto Esperado	Mediano/ largo plazo	Directo/ Indirecto	Efecto (+) / (-)	Grupos de interés
Capital humano y social	Educación, capacitación y fortalecimiento de la participación ciudadana	Aumento de los conocimientos de la comunidad en referencia a la conservación y protección del medio ambiente y los recursos naturales	Mediano	Directo	+	Comunidad, grupos comunitarios y otros actores
		Aumento del capital social por medio del fortalecimiento de instituciones existentes, como es el caso de corporaciones, asociaciones y cooperativas.	Mediano	Directo	+	Comunidad, grupos comunitarios y otros actores
	Transversales a todas las actividades	Adopción de buenas prácticas agrícolas	Mediano	Indirecto	+	Comunidad, grupos comunitarios y otros actores
Capital natural	Conservación, restauración y manejo sostenible de ecosistemas estratégicos y de la biodiversidad	Incremento de las áreas restauradas y protegidas de ecosistemas estratégicos	Largo	Directo	+	Comunidad, grupos comunitarios y otros actores
	Estufas eficientes	Disminución de los efectos negativos causados por el uso de estufas tradicionales	Largo	Indirecto	+	Comunidad
		Disminución de la deforestación	Largo	Indirecto	+	Comunidad, grupos comunitarios y otros actores

Proceso de vinculación de propietarios nuevos

Activo	Actividad	Impacto Esperado	Mediano/ largo plazo	Directo/ Indirecto	Efecto (+) / (-)	Grupos de interés
	Transversales a todas las actividades	Disminución de la erosión	Largo	Indirecto	+	Comunidad, grupos comunitarios y otros actores
		Aumento de la degradación y deforestación por la no continuidad de las actividades de proyecto	Mediano	Indirecto	-	Comunidad, grupos comunitarios y otros actores
Capital financiero	Mejoramiento de cultivos	Aumento de la productividad agrícola	Mediano	Directo	+	Comunidad, grupos comunitarios
		Aumento de la oferta de bienes de producción orgánica y/o limpia	Mediano	Indirecto	+	Comunidad, grupos comunitarios
		Diversificación de las actividades productivas	Largo	Indirecto	+	Comunidad, grupos comunitarios
		Cambio en la forma de producción tradicional	Mediano	Indirecto	-	Comunidad, grupos comunitarios
		Disminución del riesgo de contraer enfermedades debido a intoxicaciones por pesticidas y fertilizantes químicos.	Largo	Indirecto	+	Comunidad, grupos comunitarios
	Huertas familiares	Disminución del riesgo de malnutrición en la población	Largo	Indirecto	+	Comunidad
	Sistemas silvopastoriles	Aumento de la productividad pecuaria.	Mediano	Directo	+	Comunidad
		Demanda insuficiente de los productos generados en las actividades de proyecto	Mediano	Indirecto	-	Comunidad

Proceso de vinculación de propietarios nuevos

Activo	Actividad	Impacto Esperado	Mediano/ largo plazo	Directo/ Indirecto	Efecto (+) / (-)	Grupos de interés
	Transversales a todas las actividades	Aumento de la productividad de los predios	Mediano	Direct	+	Comunidad
Capital físico y financiero	Ecoturismo	Aumento del desarrollo económico local	Largo	Direct	+	Comunidad, comunitarios grupos

Proceso de vinculación de propietarios nuevos

En la Tabla 2 se presentan los elementos descritos en el documento de proyecto del programa REDD+ de Corpochivor, los cuales están articulados con diferentes iniciativas desarrolladas por la Corporación en sus territorios, lo que les permite optimización de recursos, incremento del impacto y sostenibilidad a largo plazo de las iniciativas aquí desarrolladas.

Tabla 2. Indicadores sociales propuestos en el Documento de Proyecto (PD)

Productos	Impacto esperado	Indicadores
Eventos lúdicos, teóricos y prácticos sobre temas relacionados con fertilizantes, herbicidas, pesticidas, manejo del recurso hídrico, conservación	Incremento del conocimiento de la comunidad en referencia con la conservación y protección del ambiente y los recursos naturales	Numero de eventos realizados
Eventos culturales y ambientales de concientización.		Calificación del evento por parte de los participantes, en relación a la comprensión del tema, utilidad y pertinencia
Acompañamiento del conocimiento comunitario y soporte en el desarrollo e implementación de proyectos, con énfasis en reconocimiento y apropiación del territorio	Incremento en el capital por fortalecimiento de las instituciones existentes, tales como corporaciones, asociaciones y cooperativas	Seguimiento de progreso (cuantitativo y cualitativo) para las actividades teóricas o prácticas diseñadas que consten de varias sesiones o módulos
Reforestación protectora - productora		Número de participantes reiterativos para las actividades teóricas o prácticas diseñadas que consten de varias sesiones o módulos
Restauración de áreas de interés hídrico y forestal	Incremento en la restauración y protección de áreas de ecosistemas estratégicos	Número de participantes, diferenciado por género y edad
Gestión de incentivos a la conservación		Número de proyectos apoyados
Protección de zonas de recurso forestal y áreas de interés hídrico		Número de proyectos persistentes (que continúan a través del tiempo)
Instalación de estufas ecoeficientes		Número de familias beneficiarias
		Número de familias persistentes (que continúan a través del tiempo)
		Evolución de la percepción de la comunidad en relación a estos sistemas forestales
		Evolución de la percepción de los propietarios en relación a las actividades de restauración
		Reducción del valor del impuesto predial
		Evolución de la percepción de los propietarios en relación a la protección de estas zonas
	Reducción de efectos negativos causados por el uso de estufas tradicionales	Número de estufas instaladas
		Número de estufas persistentes (que continúan a través del tiempo)

Proceso de vinculación de propietarios nuevos

Productos	Impacto esperado	Indicadores
		Percepción de beneficios por parte de los propietarios Mejoras y ajustes realizados a partir de la consolidación de los resultados
Asesoramiento ambiental y atención al usuario.	Incremento en la productividad agrícola	Número de entrenamientos
		Número de participantes en conferencias y asistentes técnicos
Establecimiento de parcelas piloto de demostración	Diversificación de actividades productivas	Número de parcelas demostrativas instaladas
Análisis de sistemas implementados vs. sistemas tradicionales	Incremento en el suministro de bienes de producción orgánica o limpia	Incremento de productividad
	Cambio en la manera de producción tradicional	Diversificación de los sistemas productivos en relación con los sistemas tradicionales Percepción de los propietarios
	Disminuir el riesgo de enfermedades debido a envenenamiento por pesticidas y fertilizantes químicos	
Asesoramiento y soporte sobre uso nutricional y preparación de comida	Riesgo disminuido de malnutrición en la población	Números de acompañamiento asesorías y acompañamiento
		Número de familias beneficiarias Percepción de la disminución del riesgo
Implementación de huertas caseras con enfoque en seguridad alimentaria		Número de huertas caseras establecidas o mejoradas
Asesoramiento y soporte en implementación de sistemas silvopastoriles	Incremento en productividad ganadera	Área (Ha) de sistemas silvopastoriles implementada
Establecimiento de sistemas silvopastoriles		Percepción del incremento en la productividad
Implementación y/o fortalecimiento de caminos ecológicos en áreas prioritarias a nivel municipal	Incremento en desarrollo económico local	Número de caminos implementados
Articulación de servicios de proveedores para la operación de los caminos.		Número de alianzas o acuerdos materializados

La información descrita en las Tablas 1 y 2, se recopilará por medio de los siguientes métodos:

- **Recopilación de los registros de asistencia:** se refiere a la base de datos organizada con las fechas, lugares de encuentro, temas abordados, número de asistentes y documentos de soporte. En este caso se relaciona con las actividades que involucran jornadas de capacitación, asesoría técnica y educación.
- **Recopilación de los registros del proyecto:** este registro se relaciona principalmente con las actividades que involucran establecimientos físicos: siembras, aislamientos, infraestructura. Estos registros, mínimamente, deben incluir el beneficiario, fecha de instalación y avances.
- **Encuestas y entrevistas propietarios:** a través de esta herramienta se pretenden evaluar los aspectos cualitativos del proyecto, incluyendo la percepción de cambio en el bienestar percibidos por los propietarios.
- **Retroalimentación y actualización:** a través de una herramienta donde los participantes del proyecto puedan calificar la comprensión del tema, utilidad y pertinencia
- **Visitas de campo:** verificación directa de las actividades que involucran establecimientos físicos: siembras, aislamientos, infraestructura. Estas visitas integran el acompañamiento técnico brindado a los propietarios y permitirán una identificación oportuna (a tiempo) de posibles fallas de las actividades propuestas.
- **Recopilación de la base de datos SIG:** Levantamiento de puntos en campo y posterior almacenamiento codificado de la información, con el fin de cuantificar las áreas intervenidas.

Finalmente, como parte del reporte de verificación, es necesario reportar el impacto alcanzado en relación a los AVC, por tanto, se registrarán la información en relación a la conservación de las áreas de bosques y páramos en la zona de proyecto, entre otras:

- Como parte de las charlas de educación ambiental, se difundirán los principios de zonificación de las áreas protegidas; allí se explicará a los propietarios en qué zonas se pueden realizar actividades productivas de manera controlada.
- Las actividades de restauración permitirán la ampliación de las zonas boscosas y en las zonas más altas, se convertirán en un área buffer para la protección de los páramos.
- El fortalecimiento de actividades ecoturísticas permitirá que estos ecosistemas estratégicos sean una fuente de ingreso equilibrada, en relación a los intereses económico y ambiental del propietario.
- Se espera que las actividades de mejoramiento de cultivos, sistemas silvopastoriles y estufas eficientes contribuyan con la disminución de presión sobre los ecosistemas frágiles como los páramos.
- La reducción de las tasas de deforestación se traduce en la reducción de la erosión del suelo y en la protección de las cuencas hidrográficas presentes en la zona de proyecto, de tal forma, al intervenir zonas altas de una cuenca, se está beneficiando a toda la comunidad aguas abajo e inclusive de otros departamentos.

3.2 Monitoreo de biodiversidad

El monitoreo ambiental de REDD+ se centra en la necesidad de promover la conservación de los bosques y otros beneficios colaterales del medioambiente, lo que se traduce aproximadamente por conservación de la biodiversidad y provisión de servicios ecosistémicos. El Esquema de Retribución por Servicios Ambientales (ERSA) propone que las actividades de REDD+ deberían tener en cuenta las múltiples funciones de los bosques los ecosistemas de páramo, ser coherentes con la conservación de los bosques naturales y la diversidad biológica, y no ser utilizadas para la conversión de bosques naturales, sino incentivar su protección.

El componente de biodiversidad del monitoreo ambiental en REDD+ es el que más atención internacional ha recibido y en el ámbito nacional y mundial ha sido motivo de preocupación para la ciencia aplicada a la conservación (Stoms y Estes, 1993; Innes y Koch, 1998). En los últimos años, el Convenio sobre la Diversidad Biológica de la ONU ha reconocido la utilización de REDD+ como una herramienta para la conservación de la biodiversidad en sus objetivos pos-2020 (CBD, 2012), sin desconocer los riesgos asociados a esta estrategia. Igualmente, ha habido un creciente foco de las políticas en relación a los beneficios colaterales de REDD+, así como información práctica sobre el monitoreo de la biodiversidad (Latham et al., 2014). Sin embargo, en el camino de una adopción más rápida de las salvaguardas ambientales en los diseños nacionales y subnacionales aparecen varios problemas no resueltos.

El monitoreo de la biodiversidad y otros servicios del ecosistema en los trópicos se ve obstaculizado históricamente por una escasez de datos (Martínez et al., 2011) derivada de la insuficiencia crónica de financiamiento para las ciencias de la conservación y, aún más evidente, para el trabajo taxonómico en bosques tropicales ricos en biodiversidad (Balmford y Whitten, 2003); esta situación se agrava por el alto costo de los estudios de campo de múltiples taxones (Margules et al., 1994; Lawton et al., 1998). Además, los servicios de la biodiversidad y del ecosistema están distribuidos de forma irregular dentro y entre los bosques y otros ecosistemas, y la falta de una medida común, como las toneladas métricas de CO₂ en el monitoreo del carbono, supone una dificultad para comparar resultados entre los hábitats de un país o un paisaje, y entre países y paisajes (Dickson y Kapos, 2012).

Por ello, el problema de la escala se convierte en una pieza central del debate sobre el monitoreo ambiental de REDD+. Las mediciones de campo a escala detallada aportan información importante pero limitada en el espacio y a alto costo (como excepción, véase Bassett et al., 2004), y casi siempre faltan medios eficientes para elevar la escala a sistemas de monitoreo nacionales e internacionales. Por otra parte, en escalas geográficas mayores, la biodiversidad (o, en concreto, la diversidad gamma; Hunter, 2002) normalmente se mide mediante teledetección y se expresa como cambios en el tipo de cobertura del suelo. Aunque este enfoque podría articularse con la contabilidad del carbono en REDD+, todavía no es capaz de trasladarse a cambios reales en las especies y las poblaciones y, aún más importante, las consecuencias de estos cambios sobre el funcionamiento del ecosistema. Sin esta información, nuestro conocimiento de los riesgos y beneficios ambientales de REDD+ seguirán siendo en gran medida insuficientes para informar su diseño de modo eficaz.

El monitoreo ambiental de REDD+ está revitalizando un problema persistente de la ecología y la conservación. Algunos autores reclaman la elaboración de indicadores de biodiversidad flexibles y efectivos para maximizar la eficiencia del monitoreo de campo (Gardner et al., 2008), mientras que otros sostienen que los indicadores ecológicos deben reflejar la salud de un paisaje o de una cuenca fluvial (Stickler et al., 2009). Aunque las relaciones entre posibles especies indicadoras y la biodiversidad total no están bien establecidas (Lindenmeyer y Franklin, 2002), se ha propuesto que los indicadores ecológicos deben ser fáciles de medir, ser sensibles al cambio y responder al estrés de manera predecible y anticipatoria, y tener una respuesta conocida a las alteraciones con poca variabilidad (Dale y Beyeler, 2001). En lugares tropicales, los murciélagos (Waldon et al., 2011), los escarabajos peloteros (Rodríguez et al., 1998), las mariposas (Beccaloni y Gaston, 1995) y varios grupos de artrópodos (Kremen et al., 1993) representan taxones comunes, diversos y sensibles al cambio. Centrarse en estos taxones se funda en la evidencia de que muchos grupos taxonómicos responden de manera similar a las modificaciones del hábitat (Schulze et al., 2004). No obstante, preocupa depender de una pequeña cantidad de especies sin considerar toda la complejidad del sistema ecológico (Carignan y Villard, 2002). También surge la inquietud de elegir indicadores ecológicos que no están claramente informados por objetivos de largo plazo e implementar programas de monitoreo que carecen de rigor científico para identificar organismos de objetivo adecuados (Dale y Bayeler, 2001).

Se han propuesto modelos alternativos que hacen más énfasis en parámetros de la asamblea comunitaria, como la (relativa) abundancia, riqueza, composición y (a) simetría (Dufrene y Legendre, 1997). Los índices de diversidad, más que el recuento de especies, son muy usados

en la ecología, ya que proporcionan una medida de norma común y comparable, además de captar la complejidad ecológica más allá de la riqueza de especies (Scholes y Biggs, 2005). Dichos índices agregados han sido desarrollados y utilizados ampliamente en la composición y estructura de comunidades vegetales.

También es sabido que la diversidad faunística con frecuencia está estrechamente vinculada y se predice por la diversidad de la flora; por lo tanto, los inventarios florísticos siguen siendo una de las herramientas más eficientes para monitorear la biodiversidad (Noss, 1990; Noss, 1999). Por otra parte, el uso de herramientas novedosas como las cámaras trampa para obtener datos abundantes y de distribución en el tiempo y de forma económica (Ahumada et al., 2013; Rendall et al., 2014) está surgiendo como una herramienta adicional que puede resultar de gran utilidad cuando especies de territorios amplios (que es posible que no reflejen las tendencias de la vegetación local) forman parte integral del esfuerzo de conservación. Esta abundancia de conocimientos indica que es posible un monitoreo riguroso de la biodiversidad, aunque no sea necesariamente fácil desde el punto de vista técnico ni económico. Por eso, son necesarios otros avances como la identificación de “identificadores de alto rendimiento” como parte de un marco que incluye evaluar los costos de monitorear diferentes taxones (Gardner et al., 2008; véase también el capítulo 3), pero el monitoreo de REDD+ se puede fundar en una base científica que se adapte a sus propósitos.

El monitoreo del ecosistema también enfrenta retos respecto a qué se debe medir. A pesar de una clara interdependencia entre la biodiversidad y el funcionamiento del ecosistema (Loreau et al., 2001; Hooper et al., 2005), esta relación no se puede usar a priori como indicador representativo para fines de monitoreo. Los servicios del ecosistema pueden derivarse de procesos y factores independientes de la biodiversidad (por ejemplo, una o unas pocas especies vegetales pueden controlar la erosión del suelo en un banco ribereño) o pueden operar a escala de paisaje (por ejemplo, abarcando varios hábitats con valores de biodiversidad diferentes). Por otra parte, también hay claras oportunidades de maximizar la eficiencia del monitoreo cuando la biodiversidad y un servicio ecosistémico determinado están en sincronía espacial, funcional y temporal. No obstante, una evaluación reciente ha subrayado cómo “la relación entre la biodiversidad y el ámbito de la investigación y las políticas de los servicios del ecosistema, en rápida expansión, es confusa y está exigiendo esfuerzos para crear una política coherente”, y hace un llamamiento a la cautela a la hora de simplificar en exceso una relación compleja (Mace et al., 2012).

Los desafíos descritos hacen difícil diseñar una vía clara para el monitoreo ambiental si no se investiga más, lo que probablemente contribuye a la falta de beneficios colaterales explícitos en las estrategias nacionales de la mayoría de los países de REDD+. Aunque las salvaguardas sociales son vistas como estrictamente necesarias para obtener el apoyo de las partes interesadas, incluso antes de considerar cualquier beneficio humanitario y de desarrollo, los beneficios colaterales ambientales más allá del principio de “no perjudicar” son menos cruciales para el éxito de un programa de mitigación impulsado por el mercado como REDD+ (Phelps et al., 2012b). Si bien las salvaguardas ambientales están bien ancladas al discurso, en qué medida REDD+ debería lograr beneficios colaterales está menos claro. La protección de los servicios del ecosistema, las cuencas fluviales y las especies, todas tienen el potencial de contar con el apoyo de los consumidores y su voluntad de pagar o, en algunos casos, incluso ser el motivo principal para la implantación de un proyecto de REDD+ (Cerbu et al., 2011), pero también pueden incrementar el costo del diseño y de la implementación, haciendo que su inclusión en REDD+ sea menos atractiva para los inversores con un interés primordial en el carbono (Phelps et al., 2012b). Si bien los casos extremos de un programa de REDD+ desprovisto de beneficios colaterales ambientales frente a otro que priorice estos beneficios por encima del carbono son improbables, aún hay que alcanzar un término medio satisfactorio (Dickson y Kapos, 2012).

3.2.1 Variables a monitorear para el componente de biodiversidad

En la Tabla 3 se presentan los elementos descritos en el documento de proyecto REDD+ de Corpochivor, para la evaluación de impactos esperados en relación a la biodiversidad.

Tabla 3. Indicadores de biodiversidad en el Documento de Proyecto (PD)

Impacto	Variables a monitorear	Áreas a monitorear	Unidad	Método de muestreo	Frecuencia
Disminución de la presión sobre el bosque	Permanencia del bosque en áreas amenazadas (de acuerdo a las proyecciones de deforestación)	Área de proyecto	Hectáreas	Análisis de coberturas. Sensores remotos	Cada periodo de verificación
	Matriz de cambio de coberturas	Región de referencia	Porcentajes	Análisis de coberturas. Sensores remotos	Cada periodo de verificación
	Presencia de especies de alto valor comercial	Área de proyecto (parcelas para el monitoreo de carbono)	Abundancia	Inventarios de flora en las parcelas de monitoreo de carbono	Cada 5 años
	Distribución diamétrica de los árboles en el bosque natural	Área de proyecto (parcelas para el monitoreo de carbono)	Cambio en el patrón de la distribución diamétrica	Medición del diámetro en las parcelas de monitoreo de carbono	Cada 5 años
Aumento de la biodiversidad en flora	Número de especies nativas utilizadas en la restauración	Zona de Proyecto y áreas de manejo de fugas	Número de especies	Registros de las actividades de proyecto	Cada periodo de verificación
Disminución de amenaza sobre los hábitats estratégicos.	Presencia de especies endémicas, migratorias o amenazadas	Zona de proyecto	Abundancia	Inventarios de fauna (mamíferos y aves)	Cada 5 años
Disminución de amenaza en zonas de interés hídrico y nacedores.	Número de hectáreas restauradas en zonas de interés hídrico y protección de nacedores.	Zona de Proyecto y áreas de manejo de fugas	Hectáreas y número de árboles	Registros de las actividades de proyecto	Cada periodo de verificación
Aumento de la cobertura boscosa	Número de hectáreas regeneradas naturalmente	Zona de Proyecto	Hectáreas	Análisis de coberturas. Sensores remotos	Cada 5 años

Proceso de vinculación de propietarios nuevos

Impacto	VARIABLES A MONITOREAR	ÁREAS A MONITOREAR	UNIDAD	MÉTODO DE MUESTREO	FRECUENCIA
	Cambio en la tasa de deforestación anual	Región de referencia	% de deforestación anual	Análisis de coberturas. Sensores remotos	Cada periodo de verificación
Aumento de la conectividad de los corredores biológicos	Patrones de conectividad	Zona de Proyecto y áreas de manejo de fugas	Índice integrado de conectividad (ICC)	Análisis de coberturas. Uso de software CONEFOR o similares	Cada 5 años
Afectación de ecosistemas naturales por la operación de los programas ecoturísticos	Cambios en las coberturas atribuibles a las actividades ecoturísticas	Zona de Proyecto y áreas de manejo de fugas	Hectáreas	Análisis de coberturas. Sensores remotos	Cada periodo de verificación

En la Tabla 4 se presentan los elementos descritos en el documento de proyecto del programa REDD+ de Corpochivor, los cuales están articulados con diferentes iniciativas desarrolladas por la Corporación en sus territorios, lo que les permite optimización de recursos, incremento del impacto y sostenibilidad a largo plazo de las iniciativas aquí desarrolladas.

Tabla 4. Indicadores que pueden asociarse a los monitoreos de carbono y biodiversidad

Productos	Impacto esperado	Indicadores
Reforestación protectora - productora	Incremento en la restauración y protección de áreas de ecosistemas estratégicos	Número de hectáreas restauradas Conectividad de áreas a partir de las áreas restauradas Mejora del estado de los bosques a partir, por medio de la identificación de especies indicadoras
Restauración de áreas de interés hídrico y forestal		Número de hectáreas en estado temprano de proceso de restauración ecológica Aumento de las zonas de buffer alrededor de las fuentes hídricas
Protección de zonas de recurso forestal y áreas de interés hídrico		Número de zonas protegidas
Análisis de sistemas implementados vs. sistemas tradicionales		Mejora en la fauna microbiótica del suelo

4 Recomendaciones

4.1 Generales

Manejo adaptativo: la evaluación de los impactos durante la implementación de la estrategia del ERSa y el proyecto REDD+ puede servir como información para las modificaciones necesarias mediante el aprendizaje y el manejo adaptativo (Lawlor, 2013), es decir que las variables de monitoreo pueden cambiar conforme se modifique el área del proyecto o las actividades de implementación, sin embargo esto debe ser reportado en los reportes de verificación.

Reporte de cambios: el reporte de monitoreo debe incluir todos los cambios realizados al diseño inicial del documento de proyecto y la justificación de dichos cambios.

Combinar estrategias de monitoreo: una vez que la corporación comprenda las variables que están involucradas en los tres componentes básicos (clima, comunidad y biodiversidad) impactados por el proyecto, podrá diseñar estrategias efectivas de monitoreo que, además de optimizar recursos, le permitirá analizar el resultado desde una perspectiva holística.

Apropiación del plan de monitoreo: la implementación del plan de monitoreo debe incluir la selección del personal apropiado y un entrenamiento que asegure la comprensión de los objetivos, métodos de muestreo, registro, almacenamiento y gestión de la información.

4.2 Social

Teniendo en cuenta que el proyecto está diseñado como una estrategia integral para la gestión de recursos, a lo largo de su implementación algunos predios pueden recibir visitas por parte de diferentes actores, entre ellos financiadores, socios ejecutores, líderes de proyectos que quieran conocer la experiencia, auditores y verificadores.

Para cada uno de estos momentos, Corpochivor como proponente de Proyecto, a través de los canales de comunicación establecidos con los propietarios, debe informar sobre las visitas definiendo:

- Objetivo de la visita
- Organizaciones y personas que los visitarán
- Fecha y hora aproximada
- Disponibilidad de las personas que habitan los predios

El mecanismo de comunicación continua del proyecto (sistema PQRSD) se describe en la sección G.3.8 del PD CCBS. Sin embargo, este sistema debe ser dinámico, de manera que se adapte a un canal de comunicación más efectivo para los propietarios conforme vaya evolucionando el proyecto y la participación de otros actores². Además, a medida que la participación de la comunidad aumente, puede asumir un papel más activo en la interacción entre el proponente, los operadores y los beneficiarios del proyecto.

4.3 Biodiversidad

Teniendo en cuenta los altos costos asociados al muestreo en campo para los componentes de biodiversidad, es recomendable diferenciar 3 etapas y estandarizar el procedimiento de aseguramiento de la calidad (QC/QA). Igualmente, como parte del proceso que se auditará

² Siempre que se involucre a un operador nuevo, este se debe adaptar a los acuerdos llegados con los propietarios y los canales de comunicación preestablecidos.

durante una verificación, es indispensable llevar un registro del QC/QA en cada una de las etapas:

Preliminar al muestreo/ trabajo de campo

- Análisis de la información general más reciente; esto incluye examinar la información disponible referente a los análisis cartográficos más actualizados, con el fin de entender las transformaciones ocurridas en la región de referencia durante el periodo transcurrido desde el último monitoreo.
- Consolidación del equipo técnico, conformación de las cuadrillas, identificación del líder de cuadrilla, definición de roles y asignación de responsabilidades.
- Capacitación del personal técnico, revisión del protocolo de monitoreo y, de ser necesario, realizar ajustes. Además, en esta etapa, se debe informar a los técnicos de campo sobre las medidas de precaución que deben tomar con el fin de minimizar riesgos y asegurar al máximo su seguridad en campo (ver sección G3.12 del PDD del CCB).
- Planeación y logística, incluyendo: diseño de los formularios de campo, diseño de los recorridos y duración total de muestreo, identificación y coordinación de medios efectivos de transporte, alimentación y hospedaje, recopilación de equipos y materiales.

Durante el muestreo/ trabajo de campo

- La información mínima que debe contener cada unidad de muestreo es: localización, descrita hasta el mayor nivel de detalle posible (municipio, vereda, zona, estrato, nombre del predio y propietario –si aplica-, coordenadas geográficas, altitud), fecha (dd/mm/aaaa), hora de inicio y finalización (00:00 – 23:59), número/código de la muestra, notas descriptivas y nombre(s) del(os) responsable(s) de la toma de los datos. Toda esta información debe ser homogenizada para que posteriormente pueda ser sistematizada y consultada en una base de datos solidada.
- Durante el periodo de muestreo, el líder de la cuadrilla realizará constantemente (como mínimo al finalizar cada jornada de trabajo) controles de calidad de la información registrada, con el fin de identificar errores cerca del sitio de muestreo y corregirlos oportunamente. Este chequeo incluirá revisiones menores como errores en la información básica o escritura ilegible. Con el fin de evitar malinterpretaciones de la información registrada o reincidencia de los errores, las correcciones y ajustes las realizará el líder de cuadrilla en compañía del responsable de la toma del dato.

Posterior al muestreo/ trabajo de campo³

- Revisión y organización del material colectado en campo (si aplica).
- Ordenación, almacenamiento, procesamiento y análisis de los datos.
- Realización de ajustes necesarios a la interpretación inicial, de acuerdo con la verificación y validación en campo.
- Sistematización de datos para el almacenamiento y manipulación de la información inicial.
- Elaboración de un informe descriptivo e interpretativo con recomendaciones para el manejo de la biodiversidad en el área de estudio.

³ Villarreal, H., M. Álvarez., S. Córdoba, F. Escobar, G. Fagua, F. Gast, H. Mendoza, M. Ospina, y A. M. Umaña. 2004. Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad. Programa inventarios de Biodiversidad. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, Colombia.

5 Bibliografía

- Agrawal, A. N. (2011). Reducing emissions from deforestation and forest degradation. . *Annual Review of Environmental Resources*, 36, 373–396.
- Chhatre, A. L. (2012). Social safeguards and co-benefits in REDD+: a review of the adjacent possible. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 4, 654–660.
- Cicero. (45 BC). *de Finibus Bonorum et Malorum*.
- Corbera, E. E. (2011). Rights to land, forests and carbon in REDD+: insights from Mexico, Brazil and Costa Rica. *Forests*, 2, 301–342.
- Cromberg, M. D. (2014). Local participation in REDD+: Lessons from the Eastern Brazilian Amazon. *Forests*, 5, 579–598.
- Duchelle AE, H. M. (2016). *Monitoreo de los impactos de REDD+: Coordinación entre las diferentes escalas e integración interdisciplinar*. Bogor, Indonesia: CIFOR.
- FONAFIFO - Ministerio de Ambiente y Energía - Gobierno de Costa Rica. (2017). *Sistema de Información para el monitoreo de cumplimiento de Salvaguardas de la Estrategia REDD+*. San José: Programa UN-REDD & FONAFIFO.
- Larson, A. M. (2013). Land tenure and REDD+. The good, the bad and the ugly. *Global Environmental Change*, 23(3), 678–689.
- Lawlor, K. (2013). Obtenido de Methods for assessing and evaluating social impacts of program-level REDD+. Arlington, VA, Estados Unidos: United States Agency for International Development, Forest Carbon, Markets and Communities (FCMC) Program: http://www.fcmcglobal.org/documents/LISA_REDD_Methods_Review.pdf
- Lawlor, K. (2013). *Methods for assessing and evaluating social impacts of program-level REDD+*. Arlington, VA, Estados Unidos: United States Agency for International Development, Forest Carbon, Markets and Communities (FCMC) Program, disponible en: http://www.fcmcglobal.org/documents/LISA_REDD_Methods_Review.pdf.

6 Anexo I. Actividades propuestas por el proyecto REDD+

Actividad	Objetivo	Productos	Indicador asociado
Educación, Capacitación y Fortalecimiento de la Participación Ciudadana	Fortalecer procesos de educación y capacitación ambiental, generando actitudes y comportamientos que sensibilicen la participación ciudadana en la conservación y protección del medio ambiente y los recursos naturales.	<ul style="list-style-type: none"> • Eventos lúdicos y teórico-prácticos en temas relacionados con uso de fertilizantes, herbicidas, pesticidas, manejo de aguas, conservación de la biodiversidad, entre otras • Jornadas ambientales culturales de sensibilización • Acompañamiento y apoyo en el desarrollo y ejecución de proyectos, con énfasis en el reconocimiento y apropiación del territorio. 	
Conservación, restauración y manejo sostenible de ecosistemas estratégicos y de la biodiversidad	Desarrollar actividades que propendan por la conservación, restauración, administración y manejo sostenible de los ecosistemas estratégicos y la biodiversidad, existentes en los municipios seleccionados para el proyecto REDD+, a través de procesos de participación y sensibilización	<ul style="list-style-type: none"> • Reforestación protectora-productora. • Restauración de áreas de interés hídrico y forestal. • Gestión de incentivos a la conservación • Protección de Nacederos-Aislamiento de zonas de interés hídricos y forestal • Priorizar y declarar áreas estratégicas regionales • Adoptar Planes de manejo de áreas protegida declaradas • Implementar medidas de manejo 	<ul style="list-style-type: none"> •

Actividad	Objetivo	Productos	Indicador asociado
		del conflicto entre la fauna silvestre – fauna doméstica	
Mejoramiento de cultivos	Mejorar los cultivos y su comercialización (cadenas productivas), por medio de la identificación de los cultivos que se encuentran dentro de los predios de los participantes, con el fin de caracterizar su productividad y reconocer los insumos, herramientas y rendimientos. El mejoramiento de los cultivos implica, obtener semillas de altos rendimientos, mejorar la calidad de los suelos, disminuir la cantidad de insumos utilizados, promover el uso de fertilizantes orgánicos, diversificar la producción, capacitar al campesino, entre otras. Fomentar el manejo adecuado de los suelos mediante la implementación de sistemas agroforestales en los 13 municipios que hacen parte del área del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> • Asesoría y acompañamiento ambiental. • Establecimiento de parcelas demostrativas en sistemas agroforestales. • Análisis de productividad de sistemas implementados vs convencionales. 	•
Huertas familiares	Promover la seguridad alimentaria con la implementación y aprovechamiento de sistemas agroalimentarios complementarios	<ul style="list-style-type: none"> ○ Asesoría y acompañamiento en el uso nutricional y preparación de alimentos. • Implementación de huertas familiares con enfoque en la soberanía alimentaria. 	○
Sistemas silvopastoriles	Fomentar el manejo adecuado de los suelos	• Asesoría y acompañamiento ambiental en la	•

Proceso de vinculación de propietarios nuevos

Actividad	Objetivo	Productos	Indicador asociado
	dedicados a la ganadería por medio de la implementación de sistemas de bajo impacto.	implementación de SSP. ○ Establecimiento de sistemas silvopastoriles	
Ecoturismo	Generar una alternativa de desarrollo sostenible a través del fortalecimiento del ecoturismo.	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación y/o fortalecimiento de senderos ecológicos en los municipios priorizados • Articulación de los prestadores de servicios para la operatividad del sendero. 	•
Estufas eficientes	Disminuir la degradación sobre los bosques de la jurisdicción, a través de la construcción de estufas ahorradoras de leña	Construir estufas ahorradoras de leña, teniendo en cuenta los criterios de selección descritos por CORPOCHIVOR.	

